



# REVISTA BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA

Official Publication of the Brazilian Society of Anesthesiology  
[www.sba.com.br](http://www.sba.com.br)

## ARTÍCULO CIENTÍFICO

# Ocorre uma Alta Incidência de Células de la Piel en la Primera y Tercera Gotas del Líquido Cefaloespinal en la Raquianestesia

Mário Humberto Curado Taveira\* <sup>1</sup>, Antonio Fernando Carneiro <sup>2</sup>, Gustavo Gabriel Rassi <sup>3</sup>,  
Marise Amaral Rebouças Moreira <sup>4</sup>, Simone de Andrade Curado Taveira <sup>5</sup>

1. Médico del Centro de Estudios en Anestesia, Goiânia, GO, Brasil

2. TSA/SBA; Doctor en Medicina, Santa Casa de São Paulo; Jefe del Departamento de Cirugía de la Universidad Federal de Goiás; Director de Defensa Profesional de la SBA; Experto en Medicina Intensiva, Goiânia, GO, Brasil

3. Patólogo clínico del Hospital Anis Rassi en Goiânia; Director del Hospital Anis Rassi de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil

4. Profesora de Anatomía Patológica de la Universidad Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil

5. Médica del Servicio de Anestesiología del *Hospital das Clínicas* de la UFG

y del Centro de Estudios en Anestesia, Goiânia, GO, Brasil

Recibido del Centro de Estudios en Anestesia, Goiânia, GO, Brasil.

Artículo sometido el 5 de marzo de 2012. Aprobado el 13 de abril de 2012.

### Descriptores:

Agujas;  
Células Epiteliales;  
ENFERMIDAD,  
Cáncer;  
Líquido  
Cefalorraquídeo;  
TÉCNICAS  
ANESTÉSICAS,  
Regional,  
subaracnoidea.

### Resumen

**Justificativa e objetivos:** Algunos fragmentos de piel durante las punciones subaracnoideas pueden desarrollar tumores epidermoides intraespinales. El objetivo de este estudio fue verificar la incidencia de células epiteliales que refluyen junto con la primera y tercera gotas de líquido cefalorraquídeo de los pacientes sometidos a la raquianestesia.

**Método:** Se obtuvieron muestras de la primera y tercera gotas de líquido cefalorraquídeo en 39 pacientes adultos sometidos a la raquianestesia con una aguja 25G Quincke, siendo confeccionadas cuatro láminas: de la primera gota, de la tercera gota, de la aguja y una cuarta lámina control con una gota de suero fisiológico. Las láminas fueron examinadas de forma aleatoria por el patólogo.

**Resultados:** Se identificaron células epiteliales escamosas en 35 (89,7%) de las muestras de la primera gota, en 34 (87,2%) de la tercera gota y en 24 (61,5%) de las agujas espinales. La tercera gota tuvo como promedio un mayor número de células que la primera gota ( $p = 0,046$ ). Las células epiteliales nucleadas fueron encontradas en una (2,56%) de las muestras de la primera gota, en cuatro (10,25%) de la tercera gota y en una (2,56%) de las agujas espinales. La tercera gota presentó como promedio, un mayor número de células nucleadas que la primera gota sin diferencias estadísticas ( $p = 0,257$ ).

**Conclusiones:** Encontramos un alto porcentaje de células epiteliales que refluyen en la primera (89,7%) y en la tercera (87,2%) gotas del líquido cefalorraquídeo y en las agujas utilizadas (61,5%). Y aunque hayamos usado agujas de pequeño calibre, desechables y con un mandril bien adaptado, se encontraron células de la piel.

© 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

\*Correspondencia para:

E-mail: [mhctaveira@superig.com.br](mailto:mhctaveira@superig.com.br)

ISSN © 2013 Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

## Introducción

Los tumores epidermoides del sistema nervioso central y del canal espinal son muy raros <sup>1,2</sup>. El origen de esos puede ser congénito o iatrogénico, y provienen de la implantación de células epidérmicas dentro del canal espinal. Los tumores epidermoides espinales iatrogénicos derivan de la implantación de tejido epidérmico llevado hacia el canal espinal durante las punciones lumbares realizadas con agujas sin mandril, con mandril inadecuado o mal adaptadas <sup>3</sup>. En 1962, en una revisión de 90 casos de tumores epidermoides espinales, se descubrió que un 41% de ellos podrían tener un origen iatrogénico por diferentes motivos <sup>4</sup>. Hace más de 40 años, los tumores epidermoides fueron reproducidos experimentalmente, por dos grupos diferentes de investigación, que implantaron fragmentos de piel autóloga en el canal medular <sup>5-7</sup>.

Al punccionar la piel durante una raquianestesia o incluso en una anestesia caudal, la punta de la aguja sin mandril funciona como una lanza que produce una biopsia e introduce esos fragmentos dentro del canal espinal, trayendo como consecuencia el apareamiento de tumores epidermoides <sup>8,9</sup>. Al evaluar la presencia de células y de fragmentos de la piel con agujas desechables de fino calibre con mandril bien adaptado, mostramos que esos fragmentos pueden ser fácilmente detectados en las agujas más utilizadas en la raquianestesia <sup>10,11</sup>. Algunos autores aconsejan que se deje gotear algunas gotas del líquido cefaloespinal (LCE) por el cañón de las agujas en la raquianestesia para limpiarlas de cualquier fragmento de pelo u otros contaminantes <sup>11</sup>.

El conocimiento de las condiciones celulares del LCE que no se tiene en cuenta en las punciones subaracnoidea, puede sugerir una cantidad de gotas necesarias para lavar el mandril y también para detectar si esa conducta es efectiva o no en la reducción de la incidencia de tumores epidermoides. El objetivo de este estudio, aleatorio y doble ciego, fue evaluar la incidencia de células de la piel en el LCE aparecido en el cañón de la aguja 25G tipo Quincke, y si existe diferencia entre la cantidad de material epidérmico que viene en el reflujo con la primera y tercera gotas de LCE.

## Método

Después de la aprobación por el Comité de Ética e Investigación y después de la firma del Consentimiento Informado, se recogieron las muestras de LCE de agujas espinales 25G tipo Quincke utilizadas en 39 pacientes entre hombres y mujeres (ASA I y II) con una edad entre los 20 y los 80 años, sometidos a cirugías (ginecológicas, urológicas, ortopédicas y de cirugía general) bajo raquianestesia. Las anestesiologías fueron conducidas por anestesiólogos que no estaban involucrados en el estudio.

Todas las agujas utilizadas eran del tipo Quincke 25G (BD-Becton, Dickinson and Company) con mandril. Antes de la punción, se verificó si el mandril estaba adecuadamente adaptado al conjunto. Los pacientes fueron anestesiados en la posición sentada después de la administración de 2,0 mg de midazolam y 25 µg de fentanilo por vía venosa. Después de la asepsia con solución de alcohol fue realizado el botón anestésico con 20 mg de lidocaína sin vasoconstrictor con una aguja de insulina. Realizada la punción subaracnoidea con la aguja 25G Quincke y después de observar la presencia del LCE que retornaba al cañón de la aguja, se recogieron en láminas separadas, la primera y la tercera gotas. Se anotó el

número de punciones para la obtención del LCE. Enseguida se inyectó el anestésico local previamente elegido para la cirugía propuesta. La aguja fue retirada sin el mandril y su interior fue lavado con una inyección de 0,2 mL de alcohol al 70% siendo almacenada en un tubo de ensayo, que sería realizada en una tercera lámina por centrifugación en el laboratorio de la Institución.

Las dos láminas con la 1ª y la 3ª gotas se fijaron e identificaron. Una 4ª lámina fue identificada como control a través de 1 gota de suero fisiológico al 0,9% y el fijador fue usado en las demás. Las láminas utilizadas contenían un campo de 1 cm<sup>2</sup> para delimitar las gotas del líquido cefalorraquídeo. Todo el material se almacenó en un recipiente adecuado y fue enviado para análisis citopatológico, siendo analizado por un patólogo que no conocía las particularidades del estudio. El análisis incluía la evaluación en cuanto a la presencia y a la cantidad de células y/o tejidos epiteliales u otros materiales biológicos (tejido grasiento o tejido conjuntivo) no propios del LCE.

Para el análisis estadístico se usó el programa Excel para crear la base de datos y el SPSS para los análisis, siendo utilizado el test no paramétrico de Wilcoxon al comparar el número de células encontradas en cada gota al testar la relación entre el número de punciones y la cantidad de células encontradas, además del análisis de regresión. Los test fueron realizados con un 95% de confianza y un error estándar de un 5%, siendo considerado el valor de  $p < 0,05$  como significativo.

## Resultados

Con relación al sexo y a la muestra fue muy bien distribuida siendo un 53,8% del sexo femenino y un 46,2% masculino, con una edad promedio de los pacientes de  $46,51 \pm 18,40$  años, variando entre 20 y 80 años.

Fueron encontradas células epiteliales y otros fragmentos en la 1ª, 3ª gota de LCE y en la aguja. Se encontraron también células espinales escamosas en 35 (89,7%) en la 1ª gota, en 34 (87,2%) en la 3ª gota y en 24 (61,5%) en las agujas espinales utilizadas. Las células epiteliales nucleadas fueron encontradas en 1 (2,56%) en la 1ª gota, en 4 (10,25%) en la 3ª gota y en 2 (2,56%) en la aguja espinal. Fragmentos de tejido conjuntivo y de tejido grasiento se identificaron en 5 (12,8%) en la 1ª gota, en 3 (7,69%) en la 3ª gota y 3 (7,69%) en la aguja. No se encontraron células o fragmentos epiteliales en las láminas control (Tabla 1).

Observamos una diferencia significativa ( $p = 0,046$ ) entre el promedio de células epiteliales escamosas de la 1ª gota y 3ª gota sin diferencias entre la 1ª gota y la 3ª gota con relación a las células epiteliales nucleadas. Así mismo, no fue observada ninguna diferencia significativa con relación a la 1ª y 3ª gota con otras células (Tabla 2).

En cuanto al número de punciones se observó una incidencia de un 69,2% con 1 punción, 15,4% con 2 punciones, 5,6% con 3 punciones, 2,6% con punciones 4 y 7,7% con 5 punciones. Por la regresión lineal, correlacionando el número de punciones con la cantidad de células, no observamos diferencias significativas en todos los momentos ( $p < 0,05$ ).

**Tabla 1** Células epiteliales y otros fragmentos en la primera gota, tercera gota, en la aguja utilizada y en el control.

	1ª Gota n = 39	3ª Gota n = 39	Aguja n = 39	Control n = 39
Células epiteliales (escamosas)	35 (89,7%)	34 (87,2%)	24 (61,5%)	0 (0%)
Células epiteliales (nucleadas)	1 (2,56%)	4 (10,25%)	1 (2,56%)	0 (0%)
Fragmentos (tejido conjuntivo y grasiento)	5 (12,8%)	3 (7,69%)	3 (7,69%)	0 (0%)

**Tabla 2** Promedio y (DE) de las diversas células encontradas en la primera y en la tercera gota y en la aguja.

	1ª Gota n = 39	3ª Gota n = 39	Aguja n = 39	Valor p
Células epiteliales (escamosas)	16,00 (18,21)	21,62 (19,14)	4,72 (5,74)	p=0,046
Células epiteliales (nucleadas)	0,10 (0,64)	0,18 (0,60)	0,08 (0,48)	p=0,257
Otras células	0,13 (0,34)	0,08 (0,27)	0,08 (0,27)	p=0,414

## Discusión

En este estudio fue encontrado un alto porcentaje de células epiteliales que están en el reflujo en la 1ª gota (89,7%) y en la 3ª gota (87,2%) de LCE, y que estuvieron presentes en un 61,5% en la aguja de punción de calibre 25G y tipo Quincke.

En 1944, al analizar el LCE de pacientes con meningitis sometidos a las múltiples punciones subaracnoideas, se observó la presencia de células escamosas de la piel al lado de estafilococos y ocasionalmente pequeños fragmentos cilíndricos de piel provenientes de agujas espinales<sup>12</sup>. Doce años después, fue descrito el aumento en la incidencia de tumores epidermoides en cinco pacientes con un historial anterior de meningitis y sometidos a múltiples punciones<sup>13</sup>. La relación de la iatrogenicidad en el apareamiento de esos tumores ocurrió con la publicación de cuatro casos de pacientes adultos, con mielografías previas normales, que acabaron desarrollando tumor epidermoide en la región de la punción subaracnoidea<sup>14-17</sup>.

Estudiando las punciones con agujas de calibre 18 a 24G en cadáveres, descubrimos la presencia de piel en un 69% de las agujas sin mandril<sup>18</sup>. Ese hecho no se observó cuando el mandril estaba bien adaptado, o cuando ocurría una inyección de cualquier líquido. Como el advenimiento de las agujas desechables, esperábamos que eso no ocurriese<sup>19</sup>. En 1995, estudiando punciones en cadáveres con 120 agujas espinales divididas en seis grupos, se encontraron fragmentos epidérmicos en un 45% de las agujas Touhy 16G, en 30% de las agujas Touhy 17G, células epiteliales escamosas en 15% de las agujas Quincke y en un 30% de las agujas Sprotte 22G<sup>10</sup>. Los autores sugieren que el tipo de aguja y el fabricante tienen gran importancia en el surgimiento de fragmentos epiteliales, y que debería existir un control riguroso en la calidad por parte de los fabricantes, antes de llegar a las manos del anestesiólogo.

Comparando las agujas desechables espinales calibre 25G, donde no se pudo identificar el espacio subaracnoideo, fueron encontrados fragmentos de tejidos en un 80% de las agujas tipo Quincke contra un 41% de las agujas tipo Whitacre<sup>11</sup>. En un 27% de las agujas Quincke y en un 12% de las agujas Whitacre

fueron observados fragmentos mayores que el calibre de las agujas. En el presente estudio donde el espacio subaracnoideo fue identificado en todos los pacientes, la presencia de células epiteliales ocurrió en un 89,7% en la 1ª gota, 87,2% en la 3ª gota y en un 61,5% en el cañón de la aguja. Sin embargo, en el grupo control no fue observada la presencia de células.

Debido a la alta incidencia de fragmentos tisulares en las agujas espinales 25G tipo Quincke y Whitacre, se sugiere que se deje gotear LCS antes de la inyección del anestésico local, por creer que algunas gotas del LCS limpiarían todos los fragmentos de los tejidos<sup>11</sup>. Al evaluar la presencia de células en la 1ª (89,7%) y en la 3ª gotas (87,2%) de LCS caídas por el cañón de la aguja, esa alta incidencia contradice esa teoría.

Este estudio mostró la gran incidencia de células epiteliales encontradas en las salidas del LCS, tanto en la 1ª como en la 3ª gota, en las agujas con puntas cortantes de calibre 25G. No podemos correlacionar la morbilidad causada por esas células, porque no fue objeto del estudio.

## Referencias

1. Preston-Martin S - Descriptive epidemiology of primary tumors of the spinal cord and spinal meninges in Los Angeles County 1972-1985. *Neuroepidemiology*. 1990;9:106-111.
2. Visciani A, Savoiardo M, Balesirini MR, Solero CL - Iatrogenic intraspinal epidermoid tumors. *Neuroradiology*. 1989;31:273-275.
3. Reina MA, López-García A, Dittmann M, de Andrés A, Blázquez MG - Tumores epidermoides espinales iatrogénicos. Una complicación tardía de la punción espinal. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 1996;43:142-146.
4. Manno NJ, Uihlein A, Kemohan J - Intraspinal epidermoids. *J Neurosurg*. 1962;19:754-765.
5. Van Gilder JC, Schwartz HG - Growth of dermoids from skin implants to the nervous system and surrounding spaces in the newborn rat. *J Neurosurgery*. 1967;26:14-20.
6. Shaywitz BA - Epidermoid spinal cord tumors and previous lumbar punctures. *J Pediatr*. 1972;80:638-640.
7. Bainitzky S, Keucher TR, Mealey J, Campbell RL - Iatrogenic intraspinal epidermoid tumors. *JAMA*. 1977;237:148-150.

8. Lanterburg W - Ein epidermoid frei im Wirbel kanal und siene kombination mit himläsionen. Virchours Arch. 1922;24:328-352.
9. Critchley M, Ferguson FR - The cerebrospinal epidermoids (Cholestealoma). Brain. 1928;51:334-384.
10. Reina MA, López A, Manzarbeitia F, Amador V, Goxencia L, Olmedilia MC - Arrastre de fragmentos epidérmicos mediante agujas espinales en cadáveres. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 1995;42:383-385.
11. Campbell DC, Douglas MJ, Taylor G - Incidence of tissue coring with the 25-Gauge Quincke and Whitacre spinal needles. Reg Anesth. 1996;21:582-585.
12. Dickson WEC - The cerebrospinal fluid in meningitis. Postgrad Med J. 1944;20:69-74.
13. Choremis C, Ecônimos D, Papadatos C, Gargoulas A - Intraspinal epidermoid tumors (cholesteatomas) in patients treated for tuberculous meningitis. Lancet. 1956;2:437-439.
14. Mac Donald JV, Klump TE - Intraspinal epidermoid tumors caused by lumbar puncture. Arch Neurol. 1986;43:936-939.
15. Boyd HR - Iatrogenic intraspinal epidermoid. J Neurosurg. 1966;24:105-107.
16. Tabbaddor K, Lamorgese JR - Lumbar epidermoid cyst following single spinal puncture: case report. J Bone Joint Surg (Am). 1975;57:1168-1169.
17. Kudo M, Okawara S - Iatrogenic intraspinal epidermoid cyst. No-Shinkei-Geka. 1980;8:583-86.
18. Gibson T, Norris W - Skin fragmentis removed by injection needles. Lancet. 1958;2:963-985.
19. Lumbar puncture and epidermoid tumours (Editorial). Lancet. 1977;309(8012):635.